



⑯ Aktenzeichen: P 37 23 809.4  
⑯ Anmeldetag: 18. 7. 87  
⑯ Offenlegungstag: 26. 1. 89

⑯ Anmelder:  
Robert Bosch GmbH, 7000 Stuttgart, DE

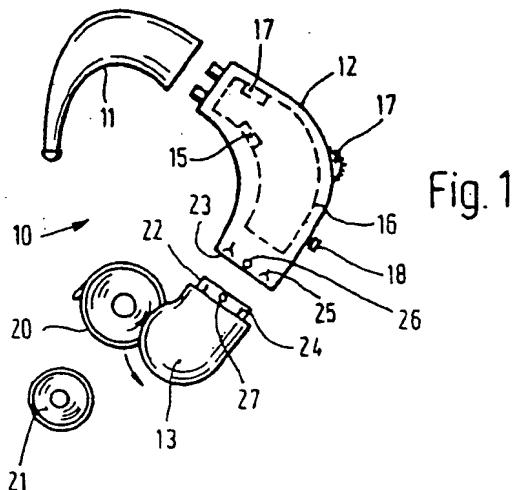
⑯ Erfinder:  
Montag, Jürgen, Dipl.-Ing.; Müller, Manfred;  
Mittelstädt, Monika, 1000 Berlin, DE

⑯ Hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät derart auszubilden, daß eine Standardisierung von Hörgeräten verschiedener Abmessungen möglich ist.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß das Hörgerätegehäuse quer zu seiner Längsachse in einen ersten Gehäuseabschnitt (12) fester Abmessungen und in einen zweiten Gehäuseabschnitt (13) variabler Abmessungen aufgeteilt ist. Beide Gehäuseabschnitte sind mechanisch und elektrisch miteinander verbunden. Der erste Gehäuseabschnitt enthält vorzugsweise das Mikrofon, den Hörer und die Verstärkerschaltung und der zweite Gehäuseabschnitt (13) eine Batterie (21) zur Stromversorgung der Hörgeräteschaltung. Den zweiten Gehäuseabschnitt (13) gibt es in verschiedenen Abmessungen, so daß beispielsweise eine größere Batterie (31) oder weitere Bauteile, zum Beispiel eine bestückte Leiterplatte (32), innerhalb des zweiten Gehäuseabschnitts (30) unterbringbar sind.

In der Zeichnung ist ein in zwei Gehäuseabschnitte (12, 13) aufgeteiltes Hörgerät dargestellt.



## Patentansprüche

1. Hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät mit einem sichelförmigen Gehäuse, das an einem Ende einen Hörbügel, an dem anderen Ende ein Batteriefach und im Innern ein Mikrofon, eine Verstärkerschaltung und einen Hörer aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß das Hörgerät (10) quer zu seiner Längsachse in einen dem Hörbügel (11) zugewandten ersten Hörgeräteabschnitt (12) bestimmter Abmessungen und in einen das Batteriefach (20) enthaltenden zweiten Hörgeräteabschnitt (13) wählbarer Abmessungen aufgeteilt ist und daß beide Hörgeräteabschnitte mechanisch und elektrisch miteinander verbunden sind.

2. Hörgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Hörgeräteabschnitte (12, 13) lösbar miteinander verbunden sind.

3. Hörgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Hörgeräteabschnitte (12, 13) über mechanische und elektrische Steckverbindungsmitte (22, 24, 25) miteinander verbunden sind.

4. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hörgeräteabschnitt (30) außer einer Batterie (21) eine Leiterplatte (31) mit einem Teil der Verstärkerschaltung des Hörgerätes (10) enthält.

5. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hörgeräteabschnitt (40) einen Steckverbinder (41) für die Weiterleitung von Tonsignalen aufweist.

6. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Batteriefach eine aus dem zweiten Hörgeräteabschnitt (13) herausklappbare Batterielade (20) ist.

7. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in dem ohne eine Batterielade (20) ausgerüsteten zweiten Hörgeräteabschnitt (50) mindestens ein Akkumulator (51) fest eingebaut ist und daß ein Ladegerät (54) zum Aufladen des Akkumulators (51) Steckverbindungsmitte aufweist, die mit den Steckverbindungsmitte (52) des zweiten Hörgeräteabschnitts (50) korrespondieren.

8. Hörgerät nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß der zweite Hörgeräteabschnitt (30) einen Rundfunkempfangsteil enthält.

## Beschreibung

Die Erfindung geht von einem Hörgerät nach der Gattung des Anspruchs 1 aus.

## Stand der Technik

Es ist ein Hörgerät bekannt (DE-GM 76 33 469), dessen Gehäuse bestimmte Abmessungen hat, die von der Zahl und Größe der darin unterzubringenden Bauteile abhängt. Werden Hörgerätetypen mit unterschiedlichem Schaltungsaufwand oder bestimmten zusätzlichen Vorrichtungen benötigt, so müssen verschiedene große Hörgerätegehäuse bereitgestellt werden.

## Aufgabe

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Hörgerät nach der Gattung des Anspruchs 1 derart weiterzubilden, daß eine wirtschaftliche Standardisierung der

Hörgerätegehäuse möglich ist.

## Lösung und erzielbare Vorteile

5. Die Aufgabe wird bei einem gattungsgemäßen Hörgerät durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1 gelöst. Die mit der Erfindung erzielbaren Vorteile bestehen insbesondere darin, daß unabhängig von der jeweils gewünschten Gehäusegröße ein erster Gehäuseabschnitt mit festen Abmessungen vorhanden ist. Dieser Gehäuseabschnitt nimmt vorzugsweise das Mikrofon, den Hörer und die komplette Hörgeräteschaltung auf. Ein zweiter Gehäuseabschnitt variabler Größe enthält die erforderliche Stromquelle und gegebenenfalls weitere, in dem ersten Gehäuseabschnitt nicht unterbringbare Bauteile. Das Hörgerät ermöglicht auch ein nachträgliches Umrüsten, zum Beispiel wenn das Hörvermögen des Hörgeräteträgers sich im Laufe der Zeit ändert. Es braucht dann lediglich der zweite Gehäuseabschnitt ausgetauscht zu werden.

## Beschreibung von Ausführungsbeispielen

25 Ausführungsbeispiele der Erfindung sind in der Zeichnung an Hand mehrerer Figuren dargestellt und werden im folgenden näher erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Ansicht eines erfindungsgemäßen Hörgerätes mit einem ersten und zweiten Gehäuseabschnitt,

Fig. 2 eine Ansicht eines zweiten Gehäuseabschnitts größerer Abmessungen als in Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht eines zweiten Gehäuseabschnitts mit einem Steckverbinder,

Fig. 4A eine Ansicht eines zweiten Gehäuseabschnitts mit eingebautem Akkumulator und

Fig. 4B eine schematische Darstellung eines Ladegerätes für einen Akkumulator nach Fig. 4A.

In Fig. 1 bezeichnet 10 ein hinter dem Ohr zu tragendes Hörgerät, das einen Hörgerätebügel 11, einen damit lösbar verbindbaren sichelförmigen ersten Gehäuseabschnitt 12 und einen mit dem ersten Gehäuseabschnitt verbindbaren zweiten Gehäuseabschnitt 13 umfaßt.

Der erste Gehäuseabschnitt enthält ein Mikrofon 14, einen Hörer 15 und eine Verstärkerschaltung, von der in Fig. 1 nur die die Schaltelemente der Verstärkerschaltung tragende Leiterplatte 16 durch gestrichelte Linien angedeutet ist. Zu der Verstärkerschaltung gehören noch ein Lautstärkesteller 17 und ein Funktionsschalter 18. Der erste Gehäuseabschnitt 12 weist feste Abmessungen auf, die den minimalen Abmessungen eines hinter dem Ohr zu tragenden Hörgerätes ohne Stromquelle entsprechen.

Der zweite Gehäuseabschnitt 13 enthält ein ausschwenkbares Batteriefach 20 für eine Batterie 21. Das Batteriefach dient in dem Fachmann bekannter Weise 55 auch zum Ein- und Ausschalten des Hörgerätes. Der zweite Gehäuseabschnitt weist an seinem dem ersten Gehäuseabschnitt zugewandten Ende einen Kragen 22 auf, der in das offene Ende 23 des ersten Gehäuseabschnitts paßt. Im Innern enthalten die einander zugekehrten Enden des ersten und des zweiten Gehäuseabschnitts Steckverbinder 24, 25, die die elektrische Verbindung zwischen der Batterie 21 und der Hörgeräteschaltung 16 herstellen. Zum Arretieren des auf den ersten Gehäuseabschnitt 12 aufgesteckten zweiten Gehäuseabschnitts dient eine Schraube 26, die durch die

Wand des ersten Gehäuseabschnitts hindurch in eine Gewindeöffnung 27 des Krags 22 eingeschraubt ist.

In Fig. 2 ist ein zweiter Gehäuseabschnitt 30 mit gr-

3

ßeren Gehäuse, abmessungen als der Gehäuseabschnitt 13 nach Fig. 1 gezeigt. Der zweite Gehäuseabschnitt 30 enthält außer einer größeren Batterie 31 noch eine elektrisch damit verbundene Leiterplatte 32, die zusätzliche Bauelemente für die Hörgeräteschaltung trägt. Damit kann die auf der Leiterplatte 16 untergebrachte Hörgeräteschaltung erweitert werden, ohne daß der erste Gehäuseabschnitt 12 vergrößert zu werden braucht. Alternativ kann die Leiterplatte 31 auch Schaltungsmittel für einen Rundfunkempfangsteil tragen.

5

In Fig. 3 ist ein Ausführungsbeispiel eines zweiten Gehäuseabschnitts 40 gezeigt, der an seiner Außenseite einen Steckverbinder 41 für die Weiterleitung von Tonfrequenzsignalen über ein mit dem Steckverbinder 41 zu verbindendes Kabel 42 aufweist. Ein derartiger Steckverbinder ist zum Beispiel erforderlich, wenn eine Cross- oder Bi-Cross-Betriebsweise realisiert werden soll.

10

In Fig. 4A ist ein weiteres Ausführungsbeispiel eines zweiten Gehäuseabschnitts 50 gezeigt, in dem ein Akkumulator 51 fest eingebaut ist. Zum Aufladen des Akkumulators wird der zweite Gehäuseabschnitt 50 mit seinem Steckerteil 52 voran in eine Aufnahmeöffnung 53 eines Ladegerätes 54 nach Fig. 4B gesteckt, welches entsprechende Gegenkontakte aufweist und zum Beispiel über ein Netzkabel 55 mit dem Wechselstromnetz verbunden ist.

20

Die in den Fig. 1 bis 4A gezeigten zweiten Gehäuseabschnitte stellen lediglich Ausführungsbeispiele dar. Die zweiten Gehäuseabschnitte können auf verschiedene Weise miteinander kombiniert werden, zum Beispiel indem der zweite Gehäuseabschnitt 50 außer einem Akkumulator 51 noch eine Leiterplatte 31 gemäß Fig. 2 enthält.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

3723809

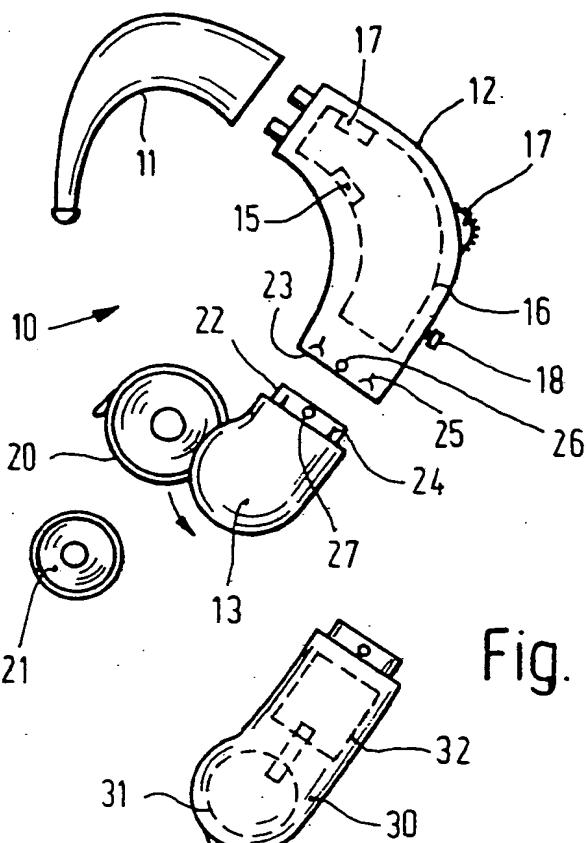


Fig. 1

Fig. 2

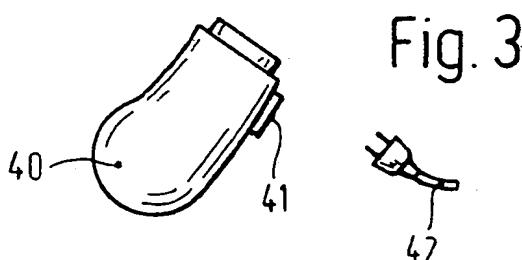


Fig. 3

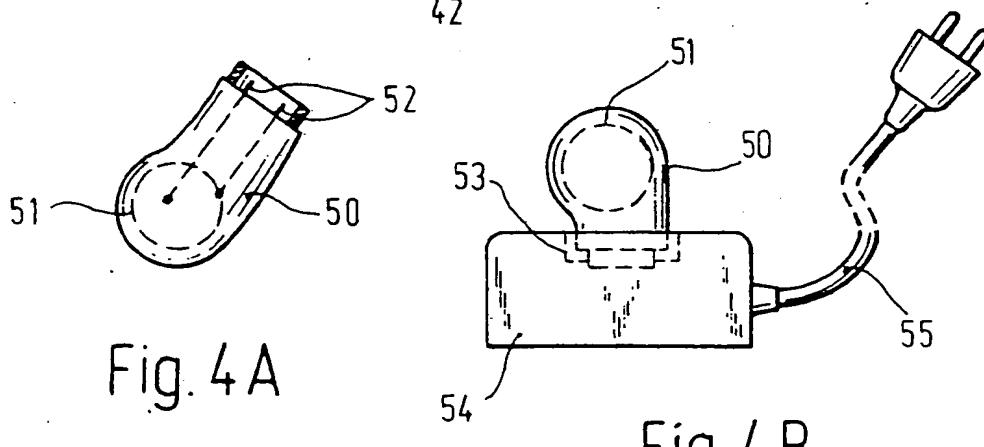


Fig. 4A

Fig. 4B

# ENDEBLATT

DRUCKAUFTRAGS-ID: 8739

Benutzer: goost  
Drucker: gdH07205  
Job Beginn: 04.12.2002 14:48  
Job Ende: 04.12.2002 14:48



AN: PAT 1989-032805  
TI: Behind-the-ear hearing aid has set geometry main part plug-coupled to arbitrary geometry power and amplifier part  
PN: **DE3723809-A**  
PD: 26.01.1989  
AB: The hearing aid (10), transverse to its longitudinal axis, is divided into a first section (12) of determined dimensions, arranged nearest to the bow part (11) and a second section (13) of selectable dimensions and including the battery container (20). Both sections are mechanically and electrically coupled together, pref. detachably coupled. This coupling may be by mechanical and electrically plug and sockets (22,24,25). The second section may have a circuit board with a part for the amplification of sound, as well as a battery. There may be a socket provided for onward transfer of sound. The battery compartment may have a flip-out lid (20). A radio receiver may be included in the second section.; Flexible solution to need to provide different characteristic housings.  
PA: (BOSC ) BOSCH GMBH ROBERT;  
IN: MONTAG J; MUELLER M;  
FA: **DE3723809-A** 26.01.1989;  
CO: DE;  
IC: H04R-025/00; H05K-011/00;  
MC: W03-X; W04-Y;  
DC: W03; W04;  
PR: **DE3723809** 18.07.1987;  
FP: 26.01.1989  
UP: 30.01.1989

---

